

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10164083 A

(43) Date of publication of application: 19 . 06 . 98

(51) Int. Cl. H04L 12/28
H04Q 3/00

(21) Application number: 08322826

(71) Applicant: NEC CORP

(22) Date of filing: 03 . 12 . 96

(72) Inventor: NAKAZATO MIE

(54) METHOD AND SYSTEM FOR SETTING END
TO END TRANSMISSION LINE

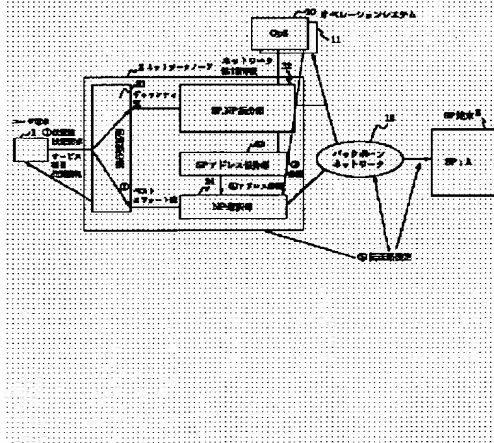
selects the optimum network and sets the
transmission line.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve cost performance in the use of a network by collating performance information of the network with the quality request from a user and selecting an optimum transmission line even by a best effort network.

SOLUTION: At the time of receiving a service item and a transmission line setting request containing the quality request from the user, a quality distribution part 31 in a network node 3 distributes them for a guarantee network and for the best effort network and they are transmitted to a service/information provider SP, a network provider NP distribution part 32 and an NP selection part 34. In the case of the guarantee network, the network of designated NP is connected. In the case of the setting request for best effort, the NP selection part 34 collates performance information of a backbone network 12, which an operation system 10 collects for respective NP, with a user condition,



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164083

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 L 12/28

H 0 4 Q 3/00

識別記号

F I

H 0 4 L 11/20

H 0 4 Q 3/00

G

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-322826

(22) 出願日 平成 8 年(1996)12月 3 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 中里 美恵

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

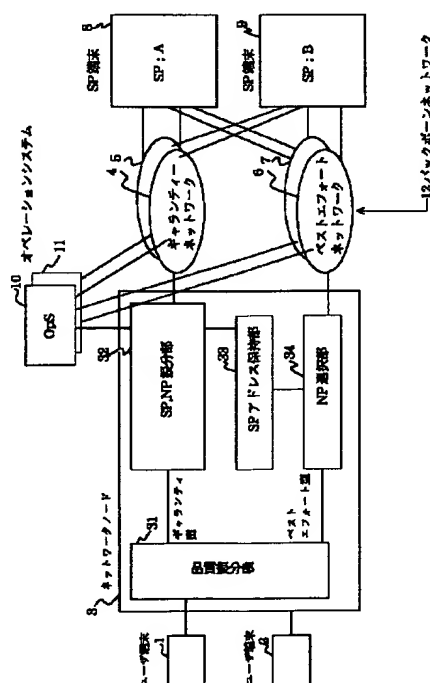
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 エンドーエンド伝送路の設定方法とその方式

(57) 【要約】

【課題】 ユーザがSPとの伝送路を設定する場合、任意のNPのネットワークを選択的に指定可能な方法と方式の提供。

【解決手段】 本発明のエンドーエンド伝送路設定方式は、サービス項目と、品質要求情報を含む伝送路設定要求を伝送路設定用バーチャルバスを使用して送出する情報処理部をユーザ端末に有し、ネットワークノードがその伝送路設定要求がギャランティネットワークに対するものか、ベストエフォートに対するものかを判断して、SP、NP振分部32か、NP選択部34に伝送路設定要求を振り分ける品質振分部31と、ネットワーク管理部10、11が収集したネットワークの性能情報とユーザからの品質要求を照合して最適ネットワークを選択し、該当SPへの伝送路設定を行うNP選択手段34と、接続可能なSPアドレスを保持するSPアドレス保持部33を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ端末からSPと称するサービスプロバイダへの発信に対するATMベースの交換型エンドーエンド伝送路の設定方法において、
ギャランティネットワークのほかに伝送品質に差があるベストエフォートネットワークを有するとき、
ユーザ端末からサービス項目と品質要求項目を含む伝送路設定要求をネットワークノードに要求するステップと、
ネットワークノードが前記伝送路設定要求を受信すると、該伝送路設定要求がギャランティネットワークを要求するものか、ベストエフォートネットワークを要求するものかを判断して前記二者のいずれかに品質振り分けを行うステップと、
前記品質振り分けによりベストエフォートネットワークに決ると、該当するネットワークに属する各ネットワークの性能情報と前記ユーザ端末からの品質要求とを照合して要求された品質に適合するネットワークを選択するステップと、
選択された該ネットワークを前記接続要求されたSPへ接続するステップとを有することを特徴とするエンドーエンド伝送路の設定方法。

【請求項2】 ユーザ端末と、SPと略称されるサービス、および情報のプロバイダと、NPと略称されるネットワークプロバイダが提供する複数のネットワークと、それ等を接続するネットワークノードからなり、ネットワークノードがアドレスを保持するSPアドレス保持手段と、ギャランティネットワークの伝送路設定を実施するSP、NP振分手段を有し、ユーザ端末からSPへの発信呼を接続するときのATMベースの交換型エンドーエンド伝送路の設定方式において、
前記ネットワークが、ギャランティネットワークの他に、伝送品質に差があるベストエフォートネットワークを有し、
各ネットワーク毎の性能情報を更新的に収集されているOpSと略称されるオペレーションシステムを有し、
SPに対する発呼についてのサービス項目と品質要求項目を含む伝送路設定要求を伝送路設定用バーチャルバスを使用して送出する情報処理手段をユーザ端末に有し、
ユーザ端末から受信したサービス項目、および品質要求情報を含む伝送路設定要求を、その伝送路設定要求がギャランティネットワークか、ベストエフォートネットワークに対するものかを判断し、ギャランティネットワークを要求する呼はSP、NP振分手段に、ベストエフォートネットワークを要求する呼はベストエフォートネットワークを選択するNP選択手段に振り分ける品質振分手段とをネットワークノードが有し、
前記NP選択手段が前記ユーザからの品質要求をベースに前記OpSのネットワーク毎の性能情報を検索して最適ネットワークを選択し、該当SPへの伝送路設定を行

うことを特徴とするエンドーエンド伝送路設定方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ATMベースのSVC（交換型）エンドーエンド伝送路設定方法と方式に関する。

【0002】

【従来の技術】図2は従来の技術における伝送路設定方式を示すブロック図で、ユーザがサービスや情報の各種プロバイダー（以下総称してSPと称する）とのデータ伝送に利用する伝送路は、ユーザ端末ーネットワークプロバイダー（以下NPと称する。）間、NPーSP間のアクセス伝送路と、複数のNPがそれぞれ提供するギャランティ型バックボーンネットワークによって実現され、画一な規定での高信頼性を保証されている。

【0003】ユーザがSPとの伝送路を設定する場合、どのNPのバックボーンネットワークを使用するかは、あらかじめユーザからの指示（NP識別番号）によって決定されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】第1の問題点は、ギャランティネットワークを提供する複数のNPが、同時に廉価でギャランティネットワークより品質の劣るベストエフォートネットワークを提供し、ユーザとSP間の伝送路の品質要求をサービス毎に指定し使用する場合、ベストエフォートネットワークでは必ずしもユーザ条件にそった、最適なネットワークを選択できないという点であった。

【0005】その理由は、あらかじめNP識別番号によりNPを指示するため、高信頼性を保証されないベストエフォート型ネットワークの伝送路設定要求時のトラヒックと関係なく、伝送路を決定してしまうからである。

【0006】第2の問題点は、ユーザーSP間伝送路の品質要求をサービス毎に、ギャランティ、ベストエフォートネットワークと指定することができないという点である。

【0007】その理由は、NPの提供するバックボーンネットワークは、ギャランティ型のみであったため、品質要求によってベストエフォートネットワークを選択する手段がないためである。

【0008】本発明の目的は、ギャランティネットワークを提供する複数NPが、同時に廉価でギャランティネットワークより品質の劣るベストエフォートネットワークを提供し、ユーザとSP間の伝送路の品質要求をサービス毎に指定し使用する場合、ユーザ条件にそった、最適なネットワークを選択でき、また、ユーザーSP間情報の品質要求により、ギャランティ型、ベストエフォート型ネットワークを使い分けることができるエンドーエンド伝送路設定方法とその方式を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のエンドーエンド伝送路設定方法は、ユーザ端末からSPと称するサービスプロバイダーへの発信に対するATMベースの交換型エンドーエンド伝送路の設定方法において、ギャランティネットワークのほかに伝送品質に差があるベストエフォートネットワークを有するとき、ユーザ端末からサービス項目と品質要求項目を含む伝送路設定要求をネットワークノードに要求するステップと、ネットワークノードが前記伝送路設定要求を受信すると、該伝送路設定要求がギャランティネットワークを要求するものか、ベストエフォートネットワークを要求するものかを判断して前記二者のいずれかに品質振り分けを行うステップと、前記品質振り分けによりベストエフォートネットワークに決ると、該当するネットワークに属する各ネットワークの性能情報と前記ユーザ端末からの品質要求とを照合して要求された品質に適合するネットワークを選択するステップと、選択された該ネットワークを前記接続要求されたSPへ接続するステップとを有する。

【0010】また、本発明のエンドーエンド伝送路設定方法は、ユーザ端末と、SPと略称されるサービス、および情報のプロバイダと、NPと略称されるネットワークプロバイダが提供する複数のネットワークと、それ等を接続するネットワークノードからなり、ネットワークノードがアドレスを保持するSPアドレス保持手段と、ギャランティネットワークの伝送路設定を実施するSP、NP振分手段を有し、ユーザ端末からSPへの発信呼を接続するときのATMベースの交換型エンドーエンド伝送路の設定方式において、前記ネットワークが、ギャランティネットワークの他に、伝送品質に差があるベストエフォートネットワークを有し、各ネットワーク毎の性能情報を更新的に収集されているOpSと略称されるオペレーションシステムを有し、SPに対する発信呼についてのサービス項目と品質要求項目を含む伝送路設定要求を伝送路設定用バーチャルバスを使用して送出する情報処理手段をユーザ端末に有し、ユーザ端末から受信したサービス項目、および品質要求情報を含む伝送路設定要求を、その伝送路設定要求がギャランティネットワークか、ベストエフォートネットワークに対するものかを判断し、ギャランティネットワークを要求する呼はSP、NP振分手段に、ベストエフォートネットワークを要求する呼はベストエフォートネットワークを選択するNP選択手段に振り分ける品質振分手段とをネットワークノードが有し、前記NP選択手段が前記ユーザからの品質要求をベースに前記OpSのネットワーク毎の性能情報を検索して最適ネットワークを選択し、該当SPへの伝送路設定を行う。

【0011】

【発明の実施の形態】次に発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明のエンドーエンド伝送路設

定方法が適用されたエンドーエンド伝送路設定方式の一実施例の構成を示すブロック図である。サービス項目、および、品質要求情報を含む伝送路設定要求を伝送路設定用バーチャルバスを使用して送出する情報処理部（不図示）を有するユーザ端末1、2と、その伝送路設定要求がギャランティネットワークに対するものか、ベストエフォートネットワークに対するものかを判断し、その判断に従って、SP、NP振分部32と、NP選択手段34に伝送路設定要求を振り分ける品質振分部31と、ネットワーク管理部が収集したオペレーションシステム（OpSと略称）10、11が収集したネットワークの性能情報とユーザからの品質要求を照合して最適ネットワークを選択し、該当SPへの伝送路設定を行うNP選択部34と、接続可能なSPアドレスを保持するSPアドレス保持部33と、従来のギャランティ型での伝送路設定を実施するSP、NP振分部32とを有するネットワークノードと、複数のNPが提供する複数のギャランティネットワーク4、5、および、ベストエフォートネットワーク6、7とを含むバックボーンネットワーク12と、ネットワーク毎にネットワークの性能情報の収集／管理を行う複数のOpS10、11と、ユーザからの情報を終端する複数のSP端末から構成される次に、本発明の実施例の動作について、図3を参照して詳細に説明する。

【0013】ユーザは、SPからサービスを受ける必要が生じた時点で、サービス項目、および、品質要求情報を含む伝送路設定要求をパソコンPCやワークステーションWS等のエンドシステムで動作するソフトウェアによって実現される情報処理手段により生成し、伝送路設定用バーチャルバスを使用して、ユーザ端末より送出する（ステップ①）。

【0014】複数ユーザ端末から受信したネットワークノード3は、伝送路設定要求をATMセルのVPI値の特定ビットをハードウェア回路によって判定し、品質要求毎に振り分ける品質振分部31により、従来のギャランティネットワーク用設定要求と、ベストエフォートネットワーク用設定要求に振り分け、それぞれSP、NP振分部32、NP選択部34へ伝送する（ステップ②）。ギャランティネットワークの場合は（ステップ③）、指定されたNPのネットワークに接続する（ステップ⑦）。

【0015】ベストエフォート用設定要求においては（ステップ③）、ネットワークノードに実装されるアプリケーションソフトウェアで実現されるNP選択部34により、NP毎にOpS10が収集した各バックボーンネットワーク12の性能情報を入手して（ステップ④）、ユーザ条件と照合し、その時点で最適なネットワークを選択し、ユーザ1から指定されたSPのアドレスを、ネットワークノードのデータベースであるSPアドレス保持部33から参照し（ステップ⑤）、そのアドレ

スに対して伝送路設定を行う(ステップ⑥)。

【0016】この場合、伝送路が設定されるバックボーンネットワークはATM交換機による方路切替機能を有するネットワークである。

【0017】さらに、エンドーエンド伝送路を終端するSP端末8、9は、ATMインタフェースを有するWS装置であり、伝送路設定処理は、WS上で稼働するソフトウェアで実行される。

【0018】ギャランティネットワーク4、5に関しては、従来技術で行われているように、ユーザがNP識別番号でNPの指定を行い、ネットワークノードに実装されるアプリケーションソフトウェアで実現されるSP、NP振分部によって処理される。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の第一の効果は、ギャランティネットワークを提供する複数NPが、同時に廉価でギャランティネットワークより品質の劣るベストエフォートネットワークを提供し、ユーザとSP間の伝送路の品質要求をサービス毎に指定して使用する場合、ベストエフォートネットワークでもユーザ条件にそった、最適なネットワークを選択するので、経済的效果が期待できる。

【0020】その理由は、ネットワーク管理部が収集したネットワークの性能情報とユーザからの品質要求を照合して最適ネットワークを選択するNP選択部により、接続時のネットワーク性能情報を参照して伝送路を決定する事ができるようにしたためである。

【0021】第二の効果は、ユーザーSP間伝送路の品質要求をサービス毎に、ギャランティ、ベストエフォートネットワークを選択的に指定することができる。

【0022】その理由は、ユーザは、サービス項目、および、品質要求情報を含む伝送路設定要求を送出し、その要求内の品質要求情報を判定して、ギャランティネットワークに対するものか、ベストエフォートに対するものかを判断する品質振分部をネットワークノードに設けることにより、ギャランティネットワーク用設定要求と、ベストエフォートネットワーク用設定要求を識別することを可能にしたためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエンドーエンド伝送路設定方式の構成を示すブロック図である。

【図2】従来のエンドーエンド伝送路設定方式の構成を示すブロック図である。構成

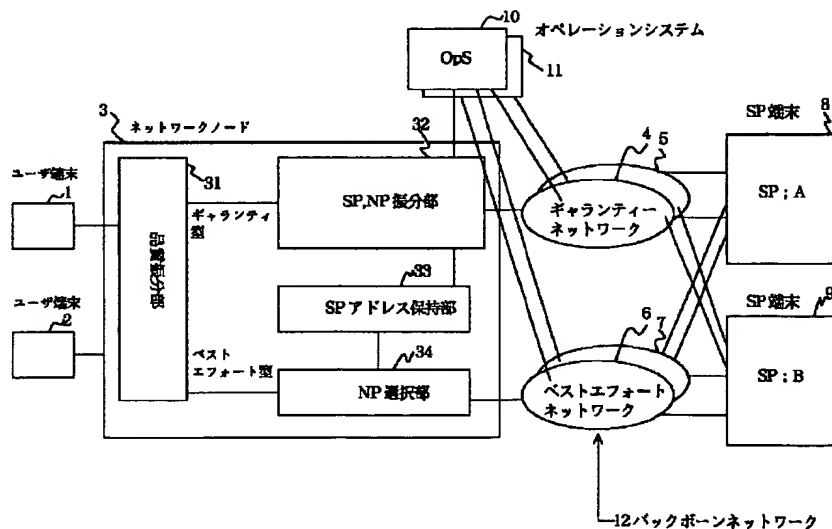
【図3】本発明のエンドーエンド伝送路設定方法を説明するための説明図である。

【図4】本発明のエンドーエンド伝送路設定方法のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1、2 ユーザ端末
- 3 ネットワークノード
- 31 品質振分部
- 32 SP、NP振分部
- 33 SPアドレス保持部
- 34 NP選択部
- 4 NP：ギャランティネットワーク
- 5 NP：ギャランティネットワーク
- 6 NP：ベストエフォートネットワーク
- 7 NP：ベストエフォートネットワーク
- 8、9 SP端末
- 10、11 OpS

【図1】



【図4】

